

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-019019

(43)Date of publication of application : 28.01.1991

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 01-152332

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 16.06.1989

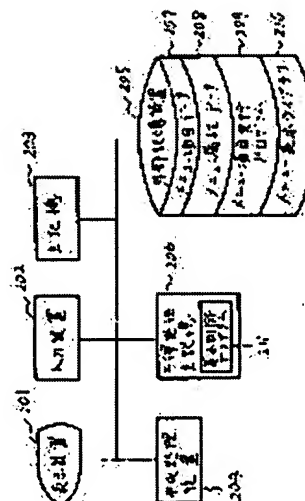
(72)Inventor : SATOYAMA MOTOAKI
SATSUTA MASAYUKI

(54) MENU DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To display an operating environment suitable for each user by displaying a part among those menu items corresponding to a previously prepared total process as a partial display and providing an instruction item to the partial menu to urge the display of a total menu.

CONSTITUTION: An information processor is provided with a display device 201, an input device 202, a main storage device 203, a CPU 204, and an external storage device 205. Also the processor is provided with a menu initialization method to set the initial state of a menu, a menu display state control method which controls the display states of a partial menu and a hierarchical menu, a partial menu item editing method, a hierarchical menu item editing method, and a menu attribute data control method. Thus a user himself/herself can change the menu items to be displayed as a partial menu or a submenu. Then a menu matching with a desired operating environment of a user can be displayed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 3 - 1 9 0 1 9

(43) 公開日 平成3年(1991)1月28日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0 B		G 0 6 F 3/14 3 4 0 B	

審査請求 未請求

(全 1 2 頁)

(21) 出願番号	特願平1-152332	(71) 出願人	000000510 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
(22) 出願日	平成1年(1989)6月16日	(72) 発明者	里山 元章 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株 式会社日立製作所システム開発研究所内
		(72) 発明者	颯田 雅之 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株 式会社日立製作所システム開発研究所内
		(74) 代理人	小川 勝男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 メニュー表示方式

(57) 【要約】 本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

【特許請求の範囲】

1、メニューを表示するための表示装置と、上記表示されたメニューの中から処理すべきメニュー項目を指定する入力装置と、プログラムやデータを記憶する主記憶装置と、プログラムを主記憶装置から読み出し実行する中央処理装置と、メニューの表示に必要なデータや各種のプログラムを格納する外部記憶装置と、プログラムの実行制御と入力装置と表示装置と記憶装置との入出力管理を行う装置基本制御方法と、メニューを表示し入力装置から入力データを読み込み、メニュー項目に対応した処理を実行するメニュー項目実行制御方法とを備えた情報処理装置において、予め用意されている全体の処理に対応したメニュー項目の中から、その一部分を部分メニューとして表示し、部分メニューに全体メニューの表示を促す指示項目を設けることで、全体メニューを表示し、上記部分メニューとして表示する項目を利用者の指定によって全体メニューから選べるようにし、利用者の指定によって変更された部分メニューとして表示するメニュー項目をメニュー属性データの一部として記憶装置に記憶することを特徴とするメニュー表示方法。

2、特許請求の範囲第1項記載の情報処理装置上において、予め用意されている全体の処理に対応したメニューを複数のサブメニューで階層的に表示し、上記複数のサブメニューに対応するメインメニューの項目名を利用者によって設定し、上記全体の処理に対応したメニューを利用者の指定によって新たに別の複数のサブメニューに分割し、利用者によって変更された上記メインメニューの項目名とサブメニューの項目名とメインメニューとサブメニューの関係とをメニュー属性データの一部として記憶装置に記憶することを特徴とするメニュー編集可能階層メニュー表示方法。

3、特許請求の範囲第1項又は第2項記載のメニュー表示方式において、利用者によって変更設定されるメニュー属性データを利用者毎に記憶しておくことを特徴とするメニュー表示方法。

【発明の詳細な説明】**【産業上の利用分野】**

本発明はメニューによって各種処理を選択する情報処理装置のメニュー表示方式に係り、特にメニューの選択項目が多い場合に使われる、全体のメニュー項目の中から一部のメニュー項目を部分的に表示する部分メニューと、全体のメニュー項目をいくつかのサブメニューに分割し適当なメニュー項目名をつけ、階層的に表示する階層メニューとに関するものである。

【従来の技術】

メニュー方式による操作指示の入力では、予め各種処理に対応してメニュー項目が割当てられているメニューをディスプレイ画面に表示し、キーボードによるメニュー項目番号の入力、又は、カーソル移動キーやマウス等による操作によって、メニューに表示されている各処理の

選択人力を行うようにされている。

メニュー方式において1選択対象となる処理が多い場合、そのメニュー項目がディスプレイに表示しきれなかったり、メニューが画面上で見づらくなり、メニュー項目を選択する操作が複雑化するという問題がある。

こういった問題を解決する手段として、メニューをいくつかのサブメニューに分割し、F7 N' J 的に表示することで、一度に表示されるメニュー項目数を減らすM Mメニュー表示方式がある。また、例えば時間' に4 6 3 - 1 0 1 9 2 8号公報には、各メニュー項目の利用された回数を記憶しておき、頻繁に利用するメニュー項目を部分メニューとして抽出して表示する学習によるメニュー項目選択表が処理方式が記載されている。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の方式によれば、部分メニューとして表示する項目や、サブメニューとして表示する項目は、利用者自身の作業環境や習慣、好みに合わせて変更することができなかった。

本発明の第1の目的は、上述した部分メニューやサブメニューとして表示するメニュー項目を利用者自身が独自に変更できるようにし、利用者の所望の操作環境にあったメニューを表示するメニュー表示方法を提供することである。

また、メニューとして表示するメニュー項目の組合せが、1組の場合、同一の装置を複数の利用者が交代で利用する際に、各利用者毎に最適な作業環境をディスプレイ装置上に構築することができず、メニューとして表示される項目は必ずしも適切なものでなくなる。

本発明の第2の目的は1部分メニュー、階層メニューとして表示するメニュー項目に関する情報を利用者毎に記憶し、利用者毎に最適なマンマシン・インタフェースを実現できるメニュー表示処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の目的を達成するために、メニューを表示するための表示装置と、上記表示されたメニューの中から処理すべきメニュー項目を指定する入力装置と、プログラムやデータを記憶する主記憶装置と、プログラムを主記憶装置から読み出し実行する中央処理装置と、メニューの表示に必要なデータや各種のプログラムを格納する外部記憶装置と、プログラムの実行制御と入力装置と表示装置と記憶装置との入出力管理を行う装置基本制御方法と、メニューを表示し入力装置から入力データを読み込み、メニュー項目に対応した処理を実行するメニュー項目実行制御方法とを備えた情報処理装置において、メニューの初期状態を設定するメニュー初期化方法と、部分メニューや階層メニューの表示状態を制御するメニュー表示状態制御方法と、利用者の指定によって部分メニューとして表示する項目を変更をする部分メニュー項目編集方法と、利用者の指定によってメニュー項目を新

たに複数に分割し、対応するメインメニュー項目名を設定する階層メニュー項目編集方法と、利用者の指定によって変更された部分メニューの一部として外部記憶装置に格納するメニュー属性データ管理方法とが提供される。

本発明の第 2 の目的を達成するために、上記メニュー属性データを外部記憶装置に記憶するメニュー属性データ管理方法において、利用者によって変更設定されるメニュー属性データを利用者毎に記憶しておく利用者メニュー情報管理方法が提供される。

〔作用〕

上記メニュー項目実行方法では、必要なメニューの識別番号とメニュー種別と利用者識別番号とを引数に、メニュー初期化方法を備えたメニュー初期化ルーチンを用いてメニューの初期設定を行う。上記メニュー初期化ルーチンは、上記利用者識別番号と上記メニュー種別と上記メニュー識別番号とから外部記憶装置を検索し、該当するメニュー属性データを読み込む、メニュー種別が部分メニューの場合、利用#識別番号、メニュー識別番号、メニュー種別 2 部分メニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称、全体メニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称とを主記憶装置上のメニュー表示状態表に設定する。

メニュー種別が階層メニューの場合、利用者識別番号、メニュー種別、メニュー識別番号、メインメニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称、各サブメニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称とに対応するメインメニュー項目の番号とを主記憶装置上のメニュー表示状態表に設定する 0 以上の手続きによって、メニューの初期設定が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、メニュー表示状態制御方法を備えたメニュー表示状態制御ルーチンによって、部分メニューや階層メニューを表示する。上記メニュー表示状態制御ルーチンは、呼び出されると上記メニュー初期化ルーチンによって設定された上記メニュー表示状態表を調べる。

メニュー種別が部分メニューの場合、上記メニュー表示状態表の表示情報に従って部分メニューを表示し、次のキーボードやマウスから入力データを読み込む。

キーボードの場合、入力データは文字コードと制御コードで、マウスの場合はボタン番号とボタンの押し離しの状態とその座標などである。例えば、読み込まれた入力データが第 1 ボタン押下でその座標が部分メニュー項目 1 上の場合、第 1 ボタンの押下された座標上のメニュー項目の表示色を反転する。読み込まれた入力データが第 1 ボタンの押下で、その座標がメニュー全体表示指示の如き項目上の場合、メニュー全体を表示しメニュー表示状態を全体メニュー表示状態にする。マウスの第 1 ボタンが離されたならば、第 1 ボタンが離された座標上を調べ、メニュー項目上なら、その項目を識別する項目識別

番号をメニュー項目実行プログラムの 1 に返しメニューを閉じる。

上記メニュー初期化ルーチンによって設定された上記メニュー表示状態表のメニュー種別が階層メニューの場合、上記メニュー表示状態表の表示情報に従って 1 1 1 層メニューを表示し、メニュー表示状態表をメインメニュー表示状態にし 1 入力データを読み込む、読み込まれた入力データが階層メニュー項目上での第 1 ボタン押下の場合、第 1 ボタンの押下された座標上のメニュー項目の表示色を反転する。読み込まれた入力データが第 1 ボタンの押下で、その座標が、メインメニュー項目上の場合、そのメインメニューに対応するサブメニューを表示する。マウスの第 1 ボタンが離されたら、第 1 ボタンの離された座標上のサブメニュー項目の項目番号をメニュー項目実行プログラムに返しメニューを閉じる。

以上の手続きによってメニュー表示状態制御が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、上記メニュー表示状態制御ルーチンから、例えば、部分メニュー変更指示の如き項目の項目識別番号が返されてきた場合、部分メニュー項目編集方法を備えた部分メニュー項目編集ルーチンを使って、部分メニュー項目の変更処理を行う。部分メニュー項目編集ルーチンは呼び出されるとメニュー全体を表示する。このとき 1 部分メニューとして設定されている項目の表示色を反転して表示する。つづいて、部分メニュー項目編集ルーチンは、次の入力データを読み込み、読み込んだ入力データが 1 例えばマウスの第 1 ボタンの押下であれば、その座標にあるメニュー項目上の表示色を反転し、そのメニュー項目を部分メニュー項目として表示するかどうかをメニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データがマウスの第 1 ボタンの押下で、その座標が、例えば、終了指定の如き項目の上であれば、メニューを閉じてメニュー項目実行プログラムに戻る。

以上の手続きによって、部分メニュー表示項目の編集が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、上記メニュー表示状態制御ルーチンから、例えば、階層メニュー変更指示の如き項目の項目識別番号が返されてきた場合、階層メニュー項目編集方法を備えた階層メニュー項目編集ルーチンを使って、階層メニュー項目の変更処理を行う。階層メニュー項目編集ルーチンは呼び出されると階層メニュー編集画面を表示し、入力データを読み込む、N 層メニュー編集画面には 1 例えば。

サブメニュー全体を表示する領域とメインメニュー項目名を記入する領域と階層メニューの編集を終了を指示する領域で構成され、サブメニュー全体の各項目には、対応するメインメニューの番号が表示される。読み込んだ入力データが、マウスの第 1 ボタンの押下で、その座標がサブメニュー項目上の場合、そのサブメニューの表示

色を反転する。この状態で、読み込んだ入力データが数字列の場合、そのサブメニューの対応する新しいメインメニューの項目番号としてメニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データが、マウスの第 1 ボタンの押下で、その座標が、メインメニュー項目名を記入する領域の場合、そのメインメニュー項目名を反転表示する。この状態で、読み込んだ入力データが文字列の場合、新しいメインメニュー項目名称として、メニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データがマウスの第 1 2 の押下で、その座標が、終了指定の如き領域の上であれば、階層メニュー編集画面を閉じてメニュー項目実行プログラムに戻る。

以上の手続きにより、階層メニュー項目編集が可能になる。

上記メニュー項目実行方法が処理を終了する場合、メニュー属性データ管理方法を備えたメニュー属性データ管理ルーチンを使う。

属性データ管理ルーチンは、現在のメニュー表示状態表の内容から利用者識別番号毎にメニュー属性データを更新し外部記憶装置に格納する。これにより、メニュー属性データ管理方法が可能になる。

C 実施例]

本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

本実施例では、メニュー表示方法を計算機プログラムにおけるソフトウェアライブラリとして位置付けた。こうすることで本発明におけるメニュー表示方法は、複数の利用者プログラムによって容易に利用可能になる。

第 2 図は本発明を実施するためのワークステーションの全体構成である。第 2 図の 2 0 1 はメニューを表示するための表示装置、2 0 2 は上記表示されたメニューの中から、処理すべきメニュー項目を選択する入力装置、2 0 3 はプログラムやデータを記憶する主記憶装置、2 0 4 は主記憶装置上のプログラムを読み出し実行する中央処理装置、2 0 5 はメニューの表示に必要なメニューやプログラムなどを格納する外部記憶装置である。

外部記憶装置 2 0 5 には、メニュー項目データ 2 0 7 と、メニュー属性データ 2 0 8 と、メニュー項目実行プログラム 2 0 9 と、メニュー表示ライブラリ 2 1 0 が格納されている。主記憶装置には不揮発性記憶 2 0 6 が備えられ、装置基本制御方法を備えた基本制御プログラム 2 1 1 が格納されている。

基本制御プログラム 2 1 1 はメニュー項目実行プログラム 2 0 9、メニュー表示ライブラリ 2 1 0 を主記憶装置 2 0 3 上に読み込み実行を制御する。

第 3 図に、主記憶装置 2 0 3 上に格納される基本句、御プログラム 2 1 1、メニュー項目実行プログラム 2 0 9、メニュー表示ライブラリ 2 1 0 の構成図を示した。3 0 1 は部分メニューや階層メニューの表示状態をメニュー表示状態表を更新することで管理するメニュー表示状態制御ルーチン、3 0 2 は部分メニューとして表示する

項目の設定を行うを部分メニュー項目編集ルーチン、3 0 3 は階層メニューのメインメニュー名とサブメニューの端成を設定する階層メニュー項目編集ルーチン、3 0 4 はメニュー属性データとメニュー項目データを読み込むメニュー初期設定ルーチン。

3 0 5 は更新された部分メニューや階層メニューの表示情報をメニュー属性データに格納するメニュー属性データ管理ルーチンである。

第 4 図はメニュー項目データのデータ構造の例である 0 項目番号順に項目名称が、メニュー識別番号をファイル名にもつファイルとして外部記憶装置に格納されている。

第 5 (a)、(b) 図は、それぞれ、部分メニューあるいは階層メニューの種別によるメニュー属性データ 2 0 8 のデータ構造の例である。5 0 1 は利用者識別番号、5 0 2 はメニュー種別、5 0 3 はメニュー識別番号、5 0 4 は部分メニューとして表示するメニュー項目のメニュー項目識別番号、5 0 5 は階層メニューのメインメニュー項目名称。

5 0 6 はサブメニューとして表示するメニュー項目のメニュー項目識別番号である。

第 6 図は、利用者毎にメニュー項目を一意に決定づける上記メニュー項目識別番号のデータ構造の例である。6 0 1 の上位 8 ビットはメニュー識別番号、6 0 2 は下位 8 ビットがメニュー項目データに格納されている順番であるメニュー項目番号である。ただし、メニュー表示ライブラリで、メニュー項目識別番号の 0 は何も選択されなかったことを意味し、メニュー項目識別番号の 1 は部分メニューの編集要求、メニュー項目識別番号 2 は、階層メニューの編集要求を意味する。

第 1 (a) ~ (f) 図に上記メニュー項目実行プログラム 2 0 9 がメニュー表示ライブラリを使ってメニューを表示する動作の流れ図を使って示す。

メニュー項目実行プログラムの処理。

ステップ 1 0 1 : メニュー識別番号、利用者識別番号、メニュー種別を引数として、メニュー初期値設定ルーチン呼び出す。

ステップ 1 0 2 : キーボードやマウスなどの入力データを読み取る。

40 ステップ 1 0 3 : 入力データから終了要求か調べる。

ステップ 1 0 4 : 入力データがマウスの第 1 ボタン押下か調べる。

ステップ 1 0 5 : 入力データのマウス第 1 ボタンの押下された座標を引数に、メニュー表示状態制御ルーチン呼び出し、メニュー項目識別番号をもらう。

ステップ 1 0 6 : メニュー項目識別番号が 0 であるか調べる。

ステップ 1 0 7 : メニュー項目識別番号が 1 であるか調べる。

50 ステップ 1 0 8 : メニュー項目識別番号が 2 であるか調べる。

べる。

ステップ 109: メニュー属性情報管理ルーチンを呼び出す。

ステップ 110: その他の入力データに対応する処理を行う。

ステップ 111: 部分メニュー項目編集ルーチンを呼び出す。

ステップ 112: 階層メニュー項目編集ルーチンを呼び出す。

ステップ 113: メニュー項目識別番号に該当する処理を行う。

メニュー初期化ルーチンの処理。

ステップ 114: 引数としてわたされる利用者識別番号、メニュー識別番号、メニュー種別から、該当するメニュー属性データを読み込む。

ステップ 115: メニュー識別番号からメニュー項目データを読み込む。

ステップ 116: 読み込んだメニュー属性データとメニュー項目データから第 7 図の如きメニュー表示状態表を設定する。

第 7 (a) 図は部分メニューの場合、第 7 (b) 図は階層メニューの場合のメニュー表示状態表である。第 7 (a) 図の 701 は利用者識別番号、702 はメニュー識別番号、703 はメニュー種別、704 は部分メニューの項目数、705 は部分メニューとして表示するメニュー項目の項目番号が格納されている配列、706 はメニュー全体の項目数、707 はメニュー全体の項目名称が格納されている配列である。この配列の添字は格納されている項目名称の項目番号に対応する。第 7 (b) 図の 708 は階層メニューにおけるメインメニューの項目数、709 はメインメニューの項目名称、710 はサブメニューの項目番号、711 はサブメニューの項目名称が格納されている配列である。この配列の添字は格納されている項目名称の項目番号に対応する。

ステップ 117: メニュー項目実行プログラムに戻る。

メニュー表示状態制御ルーチンの処理。

ステップ 118: メニュー表示状態表を読みメニュー種別が部分メニューか調べる。

ステップ 119: メニュー表示状態表の部分メニュー項目番号の配列 705 の各値から部分メニューとして表示する項目名称を調べ、例えば、画面上に第 8 (a) 図の如き部分メニューを表刃 (する。第 8 (a) 図において 801 の部分が部分メニュー項目、802 は全体メニューの表示を指示する項目である。

ステップ 120: 第 9 (a) 図の如きメニュー画面配置表を設定し、メニューの表 2 バされている画面上の配置を記憶する。第 9 (b) 図は、第 9 (a) 図の各要素の画面上での位置関係を示している。901 はメニュー表示状態として 1 部分メニュー表 > 1' i 状態又は全体メニュー表示状態又はメインメニュー表示状態又はサブメ

ニュー表示状態のいずれかの状態を記憶する。902 は 1 つのメニュー項目の横幅、903 はその縦幅である。

904 は、メニュー表示状態 901 の状態によって、部分メニュー又は全体メニュー又はメインメニューのいずれかの配置表で、905 はサブメニュー用の配置表である。906, 907 は表示始点座標、908, 909 は表示終点座標、910 は表示色を反転しているメニュー項目の項目番号。

911 は項目数である。912, 913 はサブメニューの表示始点座標、914, 915 はサブメニューの表が終点座標、916 は表示色を反転しているサブメニューのメニュー項目の項目番号、917 はサブメニューの項目数である。

ステップ 121: 入力データを読み込む。

ステップ 122: 入力データがマウスの第 1 ボタンが離されたのであるか調べる。

ステップ 123: 入力データがマウスの第 1 ボタンの押しであるか調べる。

ステップ 124: 第 1 ボタンが押下された座標を引数に選択項目調査ルーチンを呼び出す 1 選択項目調査ルーチンは、引数としてわたされた座標上にメニュー項目があるか調べ、そのメニュー項目の項目番号を返す。

ステップ 125: 選択項目調査ルーチンから返さボする項目であるか調べる。第 8 r J ! I の場合、全体メニュー表示要求なら選択項目調査ルーチンから 4 が返る。

ステップ 126: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号が部分メニュー項目か調べる。

ステップ 127: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号とメニュー表示状態 901 の値からメニュー表示状態表を調べ、選択されたメニュー項目のメニュー項目識別番号を計算する。第 8 (a) 図のような部分メニュー表示状態で、選択項目調査ルーチンから 0 から 3 が返った場合、メニュー項目識別番号は 16 進数で 5A00, 5A01, 5A03, 5A06 になり、それ以外は 0 となる。第 8 (b) 図のような全体メニュー表が状態の場合では、0 から 8 が返ると 16 進数で 5A00 から 5A08 で、9 が返るとメニュー項目編集要求なので 1 となり、それ以外は 0 となる。

ステップ 128: メニューを閉じてメニュー項目識別番号をメニュー項目実行プログラムに返す。

ステップ 129: メニュー表示状態表の全体メニューとして表示する項目名称を調べ、画面上に第 8 (b) 図の如き全体メニューを表示する。第 8 図において 803 の部分が全体メニュー項目、804 はメニューの編集要求を指示する項目である。

ステップ 130: メニュー画面配置表のメニュー表示状態 901 を全体メニュー表示状態に設定し、904 の各位を全体メニュー用に更新する。

ステップ 131: 部分メニューの表示状態なら、メニュー画面配置表の 910 に格納されている項目の表示色を

元にもどし、選択項目調査ルーチンから返された項目番号を格納し、その項目の表示色を反転する 0 階層メニューの表示状態の場合、選択された項目番号がサブメニューかメインメニューか調べ、どちらかのメニューに対して上記と同様の処理を行う。

ステップ 1 3 2 : メニュー表示状態表のメインメニュー項目名称を調べ、例えば、画面上に第 1 0 (a) 図の如きメインメニューを表示する。第 1 0 (a) 図において 1 0 0 1 の部分が部分メニュー項目、1 0 0 2 は階層メニューの編集要求を指示する項目である。

ステップ 1 3 3 : メニュー画面配置表にメインメニューの表示されている画面上の配置を記憶する。ステップ 1 3 4 : マウスの第 1 ボタンが押下された座標が、メインメニュー上か調べる。

ステップ 1 3 5 : サブメニューが表示されている場合、そのサブメニューを閉じる 0 次に選択項目調査ルーチンから返された項目番号に対応するメインメニューに対応したサブメニューをメニュー表示状態表から調べ、例えば第 1 0 (b) 図の如く表示する。最後にメニュー表示範囲表にサブメニューの表示範囲をメニュー画面配置表に記憶する。

ステップ 1 3 6 : サブメニューが表示されている選択項目調査ルーチンの処理。

ステップ 1 3 7 : メニュー画面配置表のメニュー表示始点座標 9 0 6, 9 0 7 を (X 1, Y 1)。

メニュー表示終点座標 9 0 8, 9 0 9 を (X 2, Y 2)、引数としてわたされた座標を (x, y) として、(x + y) が (X i, Y 1) から (X 2, Y 2) の範囲内か調べる。

ステップ 1 3 8 : メニュー画面配置表のメニュー表示状態 9 0 1 からサブメニュー表示中であるか調べる。

ステップ 1 3 9 : メニュー画面配置表のサブメニュー表示始点座標 9 1 2, 9 1 3 を (X 3, Y 3)、メニュー帆示終点座標 9 1 4, 9 1 5 を (X 4, Y 4) として、(x * y) が (X 3, Y 3) から (X 4, Y 4) の範囲内か調べる。

ステップ 1 4 0 : メインメニュー又は部分メニュー又は全体メニューの表示範囲ならば、メニュー画面配置表のメニュー項目の縦幅 9 0 3 を y 1 として、 $y - Y 1 / y 1$ の演算結果を項目番号とする。サブメニューの表が範囲内であるなら、 $y - Y 3 / y 1$ の演算結果を項目番号とする。ただし、/ は小数切り捨ての整数除算である。

ステップ 1 4 1 : メニュー以外の領域なので - 1 を項目番号に設定する。

部分メニュー編集ルーチンの処理。

ステップ 1 4 2 : メニュー表示状態表の全体メニュー 7 0 7 の末尾に「終 r」項目を追加する。

ステップ 1 4 3 ニステップ 1 2 9 と同様の処理で第 1 1 図の如き全体メニューを表示する。

第 1 1 図の 1 1 0 1 は全体メニュー項目、1 1 0 2 はメニュー項目の編集終了を指示する項目である。

ステップ 1 4 4 : メニュー表示配置表のメニュー表ボ状態を部分メニュー項目編集状態にする。

ステップ 1 4 5 : 全体メニュー項目の項目数分の配列を作り、メニュー表示状態表を調べ、部分メニューとして設定されている項目の項目番号を添字とする配列要素を 1 にし、それ以外を 0 にする。

ステップ 1 4 6 二選択項目調査ルーチンから返された項目番号の項目が「終了」か調べる。

ステップ 1 4 7 : 上記項目番号を添字とした上記の配列要素の最下位ビットを反転し、その項目番号のメニュー項目の表示色を反転する。

ステップ 1 4 8 : 上記配列で 1 が格納されている配列要素の添字を部分メニューとして表示する項目番号として、メニュー表示状態表の部分メニュー項目 7 0 5 に格納しなおす。

階層メニュー編集ルーチンの処理。

ステップ 1 4 9 : メニュー表示状態表から、第 1 2 図の如きメインメニュー構成表を作る。

第 1 2 図の 1 2 0 1 は編集対象となっているメインメニュー項目の番号で初期値は 0, 1 2 0 2 はメインメニュー項目名称、1 2 0 3 はそのメインメニューが含むサブメニューの項目番号の配列、1 2 0 4 の部分がメインメニューの番号 0 の要素、1 2 0 5 は上記番号がステップ 1 5 0 : メニュー表示状態表とメインメニュー構成表から第 1 3 r 1 ! 1 の如き階層メニュー編集スプレッドシートを表示する。第 1 3 図の 1 3 0 1 は、メニュー状態表のサブメニュー項目 7 1 2 を表示したサブメニューの項目番号と名称のリスト、1 3 0 2 はメインメニュー項目名称 1 2 0 2 に格納されている内容を表示したメインメニュー項目名称人力領域、1 3 0 3 はメインメニュー項目名称人力領域に表示されているメインメニュー項目が含むサブメニューの項目番号のリストで、サブメニューの項目番号の配列 1 2 0 3 を表示する。1 3 0 4 は階層メニューの編集を終了する編集終了ボタンである。メインメニュー項目名称人力領域 1 3 0 2 は、編集対象番号 1 2 0 1 に格納されている番号の部分の表示色が反転させられる。

ステップ 1 5 1 : 人力データが文字列か調べる。

ステップ 1 5 2 : 人力データの文字列で、メインメニュー構成表の編集対象メインメニュー項目番号 1 2 0 1 に格納されている番号に対応するメインメニュー項目名称を書き直す 0 例えば、第 1 2 図において編集対象の項目番号 1 2 0 1 が 0 で入力文字列が「スタイル」なら、メインメニュー項目名称 1 2 0 2 に格納されている「書体」を「スタイル」に書き直す。

ステップ 1 5 3 : マウスボタンの押下座標が編集終了ボタン 1 2 0 5 上であるか調べる。

ステップ 1 5 4 : マウスボタンがサブメニューの項目リ

スト 1 3 0 1 上であるか調べる。

ステップ 1 5 5 : メニュー表示状態表の編集対象番号 1 2 0 1 に格納されている番号に対応したサブメニュー項目番号の配列に、マウスボタンの押下座標上に表示されているサブメニュー項目リスト 1 3 0 1 の番号を格納する。

ただし、すでに格納されていた場合、逆に削除する。

ステップ 1 5 6 : マウスボタンの押下座標がメインメニュー項目名称入力領域 1 3 0 2 上か調べる。

ステップ 1 5 7 : マウスボタンの押下座標上のメインメニュー項目名称入力領域の番号を編集対象番号 1 2 0 1 に格納する。

ステップ 1 5 8 : メインメニュー構成表の内容からメニュー表示状態表を更新する。

メニュー属性データ管理ルーチンの処理。

ステップ 1 5 9 : メニュー表示状態表の内容からメニュー属性データを更新する。

〔発明の効果〕

以上説明したように 5 本発明によれば、各利用者自身が必要と思う項目を部分メニューとして設定し部分表示できること、また、利用者自身がサブメニューとして表示する項目を選び、適当なメインメニュー項目名を付け、階層的に表示させることができること、さらに、これらの利用者によって設定されたメニューは、利用者単位で管理されることにより、各利用者に適した操作環境が提供でき、個々の利用者の操作環境に適したメニューへ表示が実現でき便利である。

【図面の簡単な説明】

第 1 図は本発明の動作原理を示した流れ図、第 2 図は本発明を実施するためのワークステーションの全体構成を示したブロック図、第 3 図は本発明を実施するプログラムの構成例を示すブロック図、第 4 図はメニュー項目データのデータ形式の構成図、第 5 図はメニューノロ≦性データのデータ形式の構成図、第 6 図はメニュー項目識別番号のデータの構成図、第 7 図はメニュー表が状態表のデータの構成図、第 8 図は部分メニューの表示を示す図、第 9 図はメニュー画面配置表のデータ構造図、第 1 0 図は階層メニューの表示例を示す図、第 1 1 図は部分メニュー項目編集時の表示を示す 1 0 1 . . . メニュー初期化ルーチン、1 0 5 . . . メニュー表示状態制御ルーチン、1 0 9 . . . メニュー属性データ管理ルーチン、1 1 1 . . . 部分メニュー項目編集ルーチン、1 1 2 . . . 階層メニュー項目編集ルーチン、2 0 1 . . . 表示装置、2 0 2 . . . 入力装置、2 0 3 . . . 主記憶装置、2 0 4 . . . 中央処理装置、2 0 5 . . . 外部記憶装置、2 1 1 . . . 基本制御プログラム、2 0 9 . . . メニュー実行プログラム、2 1 0 . . . メニュー表示ライブラリ。

代理人 弁理士 小川勝男

1 i J 1 + 幻臼

笛

(す)

品

不

(曾ン p

第

1 (C) L m

妬

(d) 図

10 策

國) 図

纂

び)

工

2

ス

口

扇

図

20 図

第 5 (久) L

箋 S (し) 1 L

纂

' 7 (Q) f f i

名

7 (し) 口

第 3 (α) 口

和 9 (八) 品

壬? (医

30 プ

第

1 1 ? (わ) (2 1

纂 1 0 (へ) 1 刀

第

1

図

不 1 0 (し) 図

葛

2

40 図

妬

3

ノ 3 1 7 1

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-19019

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月28日

G 06 F 3/14

3 4 0 B

8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全12頁)

⑮ 発明の名称 メニュー表示方式

⑯ 特 願 平1-152332

⑰ 出 願 平1(1989)6月16日

⑱ 発 明 者 里 山 元 章 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

⑲ 発 明 者 蛭 田 雅 之 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

メニュー表示方式

2. 特許請求の範囲

1. メニューを表示するための表示装置と、上記表示されたメニューの中から処理すべきメニュー項目を指定する入力装置と、プログラムやデータを記憶する主記憶装置と、プログラムを主記憶装置から読み出し実行する中央処理装置と、メニューの表示に必要なデータや各種のプログラムを格納する外部記憶装置と、プログラムの実行制御と入力装置と表示装置と記憶装置との入出力管理を行う装置基本制御方法と、メニューを表示し入力装置から入力データを読み込み、メニュー項目に対応した処理を実行するメニュー項目実行制御方法とを備えた情報処理装置において、予め用意されている全体の処理に対応したメニュー項目の中から、その一部分を部分メニューとして表示し、部分メニューに全体メニューの表示を促す指示項目を設けることで、全

体メニューを表示し、上記部分メニューとして表示する項目を利用者の指定によつて全体メニューから選べるようにし、利用者の指定によつて変更された部分メニューとして表示するメニュー項目をメニュー属性データの一部として記憶装置に記憶することを特徴とするメニュー表示方法。

2. 特許請求の範囲第1項記載の情報処理装置において、予め用意されている全体の処理に対応したメニューを複数のサブメニューで階層的に表示し、上記複数のサブメニューに対応するメインメニューの項目名を利用者によつて設定し、上記全体の処理に対応したメニューを利用者の指定によつて新たに別の複数のサブメニューに分割し、利用者によつて変更された上記メインメニューの項目名とサブメニューの項目名とメインメニューとサブメニューの関係をメニュー属性データの一部として記憶装置に記憶することを特徴とするメニュー超階層メニュー表示方法。

特開平3-19019 (2)

3. 特許請求の範囲第1項又は第2項記載のメニュー表示方式において、利用者によつて変更設定されるメニュー属性データを利用者毎に記憶しておくことを特徴とするメニュー表示方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はメニューによつて各種処理を選択する情報処理装置のメニュー表示方式に係り、特にメニューの選択項目が多い場合に用いられる、全体のメニュー項目の中から一部のメニュー項目を部分的に表示する部分メニューと、全体のメニュー項目をいくつかのサブメニューに分割し適当なメニュー項目名をつけ、階層的に表示する階層メニューとに関するものである。

(従来技術)

メニュー方式による操作指示の入力では、予め各種処理に対応してメニュー項目が割当てられているメニューをディスプレイ画面に表示し、キーボードによるメニュー項目番号の入力、又は、カーソル移動キーやマウス等による操作によつて、

メニューに表示されている各処理の選択入力を行うようにされている。

メニュー方式において、選択対象となる処理が多い場合、そのメニュー項目がディスプレイに表示しきれなかつたり、メニューが画面上で見づらくなり、メニュー項目を選択する操作が煩雑化するといった問題がある。

こういった問題を解決する手段として、メニューをいくつかのサブメニューに分割し、階層的に表示することで、一度に表示されるメニュー項目数を減らす階層メニュー表示方式がある。また、例えば特開昭63-101826号公報には、各メニュー項目の利用された回数を記憶しておき、頻繁に利用するメニュー項目を部分メニューとして抽出して表示する学習によるメニュー項目選択表示処理方式が記載されている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来の方式によれば、部分メニューとして表示する項目や、サブメニューとして表示する項目は、利用者自身の作業環境や習慣、

好みに合わせて変更することができなかつた。

本発明の第1の目的は、上述した部分メニューやサブメニューとして表示するメニュー項目を利用者自身が独自に変更できるようにし、利用者の所望の作業環境にあつたメニューを表示するメニュー表示方法を提供することである。

また、メニューとして表示するメニュー項目の組合せが、1組の場合、同一の装置を複数の利用者が交代で利用する際に、各利用者毎に最適な作業環境をディスプレイ装置上に構築することができず、メニューとして表示される項目は必ずしも適切なものでなくなる。

本発明の第2の目的は、部分メニュー、階層メニューとして表示するメニュー項目に関する情報を利用者毎に記憶し、利用者毎に最適なマンマシン・インタフェースを実現できるメニュー表示処理方法を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明の第1の目的を達成するために、メニューを表示するための表示装置と、上記表示された

メニューの中から処理すべきメニュー項目を指定する入力装置と、プログラムやデータを記憶する主記憶装置と、プログラムを主記憶装置から読み出し実行する中央処理装置と、メニューの表示に必要なデータや各種のプログラムを格納する外部記憶装置と、プログラムの実行制御と入力装置と表示装置と記憶装置との入出力管理を行う装置制御方法と、メニューを表示し入力装置から入力データを読み込み、メニュー項目に対応した処理を実行するメニュー項目実行制御方法とを備えた情報処理装置において、メニューの初期状態を設定するメニュー初期化方法と、部分メニューや階層メニューの表示状態を制御するメニュー表示状態制御方法と、利用者の指定によつて部分メニューとして表示する項目を変更をする部分メニュー項目編集方法と、利用者の指定によつてメニュー項目を新たに複数に分割し、対応するメインメニュー項目名を設定する階層メニュー項目編集方法と、利用者の指定によつて変更された部分メニューや階層メニューの項目などをメニュー属性デ

特開平3-19019(3)

ータの一部として外部記憶装置に格納するメニュー属性データ管理方法とが提供される。

本発明の第2の目的を達成するために、上記メニュー属性データを外部記憶装置に記憶するメニュー属性データ管理方法において、利用者によって変更設定されるメニュー属性データを利用者毎に記憶しておく利用者メニュー情報管理方法が提供される。

〔作用〕

上記メニュー項目実行方法では、必要なメニューの識別番号とメニュー種別と利用者識別番号とを引数に、メニュー初期化方法を備えたメニュー初期化ルーチンを用いてメニューの初期設定を行う。上記メニュー初期化ルーチンは、上記利用者識別番号と上記メニュー種別と上記メニュー識別番号とから外部記憶装置を検索し、該当するメニュー属性データを読み込む。メニュー種別が部分メニューの場合、利用者識別番号、メニュー識別番号、メニュー種別、部分メニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称、全体メニューの表

示座標と表示範囲とメニュー項目名称とを主記憶装置上のメニュー表示状態表に設定する。

メニュー種別が階層メニューの場合、利用者識別番号、メニュー種別、メニュー識別番号、メインメニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称、各サブメニューの表示座標と表示範囲とメニュー項目名称と対応するメインメニュー項目の番号とを主記憶装置上のメニュー表示状態表に設定する。以上の手続きによつて、メニューの初期設定が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、メニュー表示状態制御方法を備えたメニュー表示状態制御ルーチンによつて、部分メニューや階層メニューを表示する。上記メニュー表示状態制御ルーチンは、呼び出されると上記メニュー初期化ルーチンによつて設定された上記メニュー表示状態表を調べる。

メニュー種別が部分メニューの場合、上記メニュー表示状態表の表示情報に従つて部分メニューを表示し、次のキーボードやマウスから入力デー

タを読み込む。

キーボードの場合、入力データは文字コードと制御コードで、マウスの場合はボタン番号とボタンの押し離しの状態とその座標などである。例えば、読み込まれた入力データが第1ボタン押下でその座標が部分メニュー項目上の場合、第1ボタンの押下された座標上のメニュー項目の表示色を反転する。読み込まれた入力データが第1ボタンの押下で、その座標がメニュー全体表示指示の如き項目上の場合、メニュー全体を表示しメニュー表示状態を全体メニュー表示状態にする。マウスの第1ボタンが離されたならば、第1ボタンが離された座標上を調べ、メニュー項目上なら、その項目を識別する項目識別番号をメニュー項目実行プログラムに返しメニューを閉じる。

上記メニュー初期化ルーチンによつて設定された上記メニュー表示状態表のメニュー種別が階層メニューの場合、上記メニュー表示状態表の表示情報に従つて階層メニューを表示し、メニュー表示状態表をメインメニュー表示状態にし、入力デー

タを読み込む。読み込まれた入力データが階層メニュー項目上での第1ボタン押下の場合、第1ボタンの押下された座標上のメニュー項目の表示色を反転する。読み込まれた入力データが第1ボタンの押下で、その座標が、メインメニュー項目上の場合、そのメインメニューに対応するサブメニューを表示する。マウスの第1ボタンが離されたら、第1ボタンの離された座標上のサブメニュー項目の項目番号をメニュー項目実行プログラムに返しメニューを閉じる。

以上の手続きによつてメニュー表示状態制御が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、上記メニュー表示状態制御ルーチンから、例えば、部分メニュー変更指示の如き項目の項目識別番号が返されてきた場合、部分メニュー項目編集方法を備えた部分メニュー項目編集ルーチンを使つて、部分メニュー項目の変更処理を行う。

部分メニュー項目編集ルーチンは呼び出されるとメニュー全体を表示する。このとき、部分メニ

特開平3-19019 (4)

ユーとして設定されている項目の表示色を反転して表示する。つづいて、部分メニュー項目編集ルーチンは、次の入力データを読み込み、読み込んだ入力データが、例えばマウスの第1ボタンの押下であれば、その座標にあるメニュー項目上の表示色を反転し、そのメニュー項目を部分メニュー項目として表示するかどうかをメニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データがマウスの第1ボタンの押下で、その座標が、例えば、終了指定の知き項目の上であれば、メニューを閉じてメニュー項目実行プログラムに戻る。

以上の手続きによつて、部分メニュー表示項目の編集が可能になる。

上記メニュー項目実行プログラムは、上記メニュー表示状態制御ルーチンから、例えば、階層メニュー変更指示の知き項目の項目識別番号が送られてきた場合、階層メニュー項目編集方法を備えた階層メニュー項目編集ルーチンを使つて、階層メニュー項目の変更処理を行う。

階層メニュー項目編集ルーチンは呼び出される

域の上であれば、階層メニュー編集画面を閉じてメニュー項目実行プログラムに戻る。

以上の手続きにより、階層メニュー項目編集が可能になる。

上記メニュー項目実行方法が処理を終了する場合、メニュー属性データ管理方法を備えたメニュー属性データ管理ルーチンを使う。

属性データ管理ルーチンは、現在のメニュー表示状態表の内容から利用者識別番号毎にメニュー属性データを更新し外部記憶装置に格納する。これにより、メニュー属性データ管理方法が可能になる。

〔実施例〕

本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

本実施例では、メニュー表示方法を計算機プログラムにおけるソフトウェアライブラリとして位置付けた。こうすることで、本発明におけるメニュー表示方法は、複数の利用者プログラムによつて容易に利用可能になる。

第2図は本発明を実施するためのワークステ

と階層メニュー編集画面を表示し、入力データを読み込む。階層メニュー編集画面には、例えば、サブメニュー全体を表示する領域とメインメニュー項目名を記入する領域と階層メニューの編集を終了を指示する領域で構成され、サブメニュー全体の各項目には、対応するメインメニューの番号が表示される。読み込んだ入力データが、マウスの第1ボタンの押下で、その座標がサブメニュー項目上の場合、そのサブメニューの表示色を反転する。この状態で、読み込んだ入力データが数字列の場合、そのサブメニューの対応する新しいメインメニューの項目番号としてメニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データが、マウスの第1ボタンの押下で、その座標が、メインメニュー項目名を記入する領域の場合、そのメインメニュー項目名を反転表示する。この状態で、読み込んだ入力データが文字列の場合、新しいメインメニュー項目名称として、メニュー表示状態表に設定する。読み込んだ入力データがマウスの第1ボタンの押下で、その座標が、終了指定の知き領

シヨンの全体構成である。第2図の201はメニューを表示するための表示装置、202は上記表示されたメニューの中から、処理すべきメニュー項目を選択する入力装置、203はプログラムやデータを記憶する主記憶装置、204は主記憶装置上のプログラムを読み出し実行する中央処理装置、205はメニューの表示に必要なメニューやプログラムなどを格納する外部記憶装置である。外部記憶装置205には、メニュー項目データ207と、メニュー属性データ208と、メニュー項目実行プログラム209と、メニュー表示ライブラリ210が格納されている。主記憶装置には不揮発性記憶206が備えられ、装置基本制御方法を備えた基本制御プログラム211が格納されている。

基本制御プログラム211はメニュー項目実行プログラム209、メニュー表示ライブラリ210を主記憶装置203上に読み込み実行を制御する。

第3図に、主記憶装置203上に格納される基本制御プログラム211、メニュー項目実行プロ

特開平3-19019(5)

グラム209、メニュー表示ライブラリ210の構成図を示した。301は部分メニューや階層メニューの表示状態をメニュー表示状態表を更新することで管理するメニュー表示状態制御ルーチン、302は部分メニューとして表示する項目の設定を行うを部分メニュー項目編集ルーチン、303は階層メニューのメインメニュー名とサブメニューの構成を設定する階層メニュー項目編集ルーチン、304はメニュー属性データとメニュー項目データを読み込むメニュー初期設定ルーチン、305は更新された部分メニューや階層メニューの表示情報をメニュー属性データに格納するメニュー属性データ管理ルーチンである。

第4図はメニュー項目データのデータ構造の例である。項目番号順に項目名称が、メニュー識別番号をファイル名にもつファイルとして外部記憶装置に格納されている。

第5(a)、(b)図は、それぞれ、部分メニューあるいは階層メニューの種別によるメニュー属性データ208のデータ構造の例である。501

は利用者識別番号、502はメニュー種別、503はメニュー識別番号、504は部分メニューとして表示するメニュー項目のメニュー項目識別番号、505は階層メニューのメインメニュー項目名称、506はサブメニューとして表示するメニュー項目のメニュー項目識別番号である。

第6図は、利用者毎にメニュー項目を一意に決定づける上記メニュー項目識別番号のデータ構造の例である。601の上位8ビットはメニュー識別番号、602は下位8ビットがメニュー項目データに格納されている順番であるメニュー項目番号である。ただし、メニュー表示ライブラリで、メニュー項目識別番号の0は何も選択されなかったことを意味し、メニュー項目識別番号の1は部分メニューの編集要求、メニュー項目識別番号2は、階層メニューの編集要求を意味する。

第1(a)～(f)図に上記メニュー項目実行プログラム209がメニュー表示ライブラリを使ってメニューを表示する動作の流れ図を使って示す。

メニュー項目実行プログラムの処理。

ステップ101：メニュー識別番号、利用者識別番号、メニュー種別を引数として、メニュー初期値設定ルーチン呼び出す。

ステップ102：キーボードやマウスなどの入力データを読み取る。

ステップ103：入力データから終了要求か調べる。

ステップ104：入力データがマウスの第1ボタン押下か調べる。

ステップ105：入力データのマウス第1ボタンの押下された座標を引数に、メニュー表示状態制御ルーチン呼び出し、メニュー項目識別番号をもらう。

ステップ106：メニュー項目識別番号が0であるか調べる。

ステップ107：メニュー項目識別番号が1であるか調べる。

ステップ108：メニュー項目識別番号が2であるか調べる。

ステップ109：メニュー属性情報管理ルーチン呼び出す。

ステップ110：その他の入力データに対応する処理を行う。

ステップ111：部分メニュー項目編集ルーチン呼び出す。

ステップ112：階層メニュー項目編集ルーチン呼び出す。

ステップ113：メニュー項目識別番号に該当する処理を行う。

メニュー初期化ルーチンの処理。

ステップ114：引数としてわたされる利用者識別番号、メニュー識別番号、メニュー種別から、該当するメニュー属性データを読み込む。

ステップ115：メニュー識別番号からメニュー項目データを読み込む。

ステップ116：読み込んだメニュー属性データとメニュー項目データから第7図の如きメニュー表示状態表を設定する。

第7(a)図は部分メニューの場合、第7(b)

特開平3-19019 (6)

図は階層メニューの場合のメニュー表示状態表である。第7(a)図の701は利用者識別番号、702はメニュー識別番号、703はメニュー種別、704は部分メニューの項目数、705は部分メニューとして表示するメニュー項目の項目番号が格納されている配列、706はメニュー全体の項目数、707はメニュー全体の項目名称が格納されている配列である。この配列の添字は格納されている項目名称の項目番号に対応する。第7(b)図の708は階層メニューにおけるメインメニューの項目数、709はメインメニューの項目名称、710はサブメニューの項目番号、711はサブメニューの項目名称が格納されている配列である。この配列の添字は格納されている項目名称の項目番号に対応する。

ステップ117: メニュー項目実行プログラムに戻る。

メニュー表示状態制御ルーチンの処理。

ステップ118: メニュー表示状態表を読みメニュー種別が部分メニューか調べる。

メニュー用の配置表である。906, 907は表示始点座標、908, 909は表示終点座標、910は表示色を反転しているメニュー項目の項目番号、911は項目数である。912, 913はサブメニューの表示始点座標、914, 915はサブメニューの表示終点座標、916は表示色を反転しているサブメニューのメニュー項目の項目番号、917はサブメニューの項目数である。

ステップ121: 入力データを読み込む。

ステップ122: 入力データがマウスの第1ボタンが離されたであるか調べる。

ステップ123: 入力データがマウスの第1ボタンの押下であるか調べる。

ステップ124: 第1ボタンが押下された座標を引数に選択項目調査ルーチンを呼び出す。選択項目調査ルーチンは、引数としてわたされた座標上にメニュー項目があるか調べ、そのメニュー項目の項目番号を返す。

ステップ125: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号が全体メニューの表示要求を指

ステップ119: メニュー表示状態表の部分メニュー項目番号の配列705の各値から部分メニューとして表示する項目名称を調べ、例えば、画面上に第8(a)図の如き部分メニューを表示する。第8(a)図において801の部分が部分メニュー項目、802は全体メニューの表示を指示する項目である。

ステップ120: 第9(a)図の如きメニュー画面配置表を設定し、メニューの表示されている画面上の配置を記憶する。第9(b)図は、第9(a)図の各要素の画面上での位置関係を示している。901はメニュー表示状態として、部分メニュー表示状態又は全体メニュー表示状態又はメインメニュー表示状態又はサブメニュー表示状態のいずれかの状態を記憶する。902は1つのメニュー項目の縦幅、903はその縦幅である。

904は、メニュー表示状態901の状態によって、部分メニュー又は全体メニュー又はメインメニューのいずれかの配置表で、905はサブメ

示する項目であるか調べる。第8図の場合、全体メニュー表示要求なら選択項目調査ルーチンから4が返る。

ステップ126: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号が部分メニュー項目か調べる。

ステップ127: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号とメニュー表示状態901の値からメニュー表示状態表を調べ、選択されたメニュー項目のメニュー項目識別番号を計算する。第8(a)図のような部分メニュー表示状態で、選択項目調査ルーチンから0から3が返った場合、メニュー項目識別番号は16進数で5A00, 5A01, 5A03, 5A06になり、それ以外は0となる。第8(b)図のような全体メニュー表示状態の場合では、0から8が返ると16進数で5A00から5A08で、9が返るとメニュー項目調査要求なので1となり、それ以外は0となる。

ステップ128: メニューを閉じてメニュー項目識別番号をメニュー項目実行プログラムに返

特開平3-19019 (7)

す。

ステップ129:メニュー表示状態表の全体メニューとして表示する項目名称を調べ、画面上に第8(b)図の如き全体メニューを表示する。第8図において803の部分が全体メニュー項目、804はメニューの編集要求を指示する項目である。

ステップ130:メニュー画面配置表のメニュー表示状態901を全体メニュー表示状態に設定し、904の各値を全体メニュー用に更新する。

ステップ131:部分メニューの表示状態なら、メニュー画面配置表の910に格納されている項目の表示色を元にもどし、選択項目調査ルーチンから返された項目番号を格納し、その項目の表示色を反転する。階層メニューの表示状態の場合、選択された項目番号がサブメニューかメインメニューか調べ、どちらかのメニューに対して上記と同様の処理を行う。

ステップ132:メニュー表示状態表のメインメ

ニュー項目名称を調べ、例えば、画面上に第10(a)図の如きメインメニューを表示する。第10(a)図において1001の部分が部分メニュー項目、1002は階層メニューの編集要求を指示する項目である。

ステップ133:メニュー画面配置表にメインメニューの表示されている画面上の配置を記憶する。ステップ134:マウスの第1ボタンが押下された座標が、メインメニュー上か調べる。

ステップ135:サブメニューが表示されている場合、そのサブメニューを閉じる。次に選択項目調査ルーチンから返された項目番号に対応するメインメニューに対応したサブメニューをメニュー表示状態表から調べ、例えば第10(b)図の如く表示する。最後にメニュー表示範囲表にサブメニューの表示範囲をメニュー画面配置表に記憶する。

ステップ136:サブメニューが表示されている場合、サブメニューを閉じる。

選択項目調査ルーチンの処理。

ステップ137:メニュー画面配置表のメニュー表示始点座標906, 907を(X1, Y1)、メニュー表示終点座標908, 909を(X2, Y2)、引数としてわたされた座標を(x, y)として、(x, y)が(X1, Y1)から(X2, Y2)の範囲内か調べる。

ステップ138:メニュー画面配置表のメニュー表示状態901からサブメニュー表示中であるか調べる。

ステップ139:メニュー画面配置表のサブメニュー表示始点座標912, 913を(X3, Y3)、メニュー表示終点座標914, 915を(X4, Y4)として、(x, y)が(X3, Y3)から(X4, Y4)の範囲内か調べる。

ステップ140:メインメニュー又は部分メニュー又は全体メニューの表示範囲ならば、メニュー画面配置表のメニュー項目の縦割903をy1として、 $y - y1 / y1$ の演算結果を

項目番号とする。サブメニューの表示範囲内であるなら、 $y - Y3 / y1$ の演算結果を項目番号とする。ただし、/は小数切り捨ての整数除算である。

ステップ141:メニュー以外の領域なので-1を項目番号に設定する。

部分メニュー編集ルーチンの処理。

ステップ142:メニュー表示状態表の全体メニュー707の末尾に「終了」項目を追加する。ステップ143:ステップ129と同様の処理で第11図の如き全体メニューを表示する。第11図の1101は全体メニュー項目、1102はメニュー項目の編集終了を指示する項目である。

ステップ144:メニュー表示配置表のメニュー表示状態を部分メニュー項目編集状態にする。

ステップ145:全体メニュー項目の項目数分の配列を作り、メニュー表示状態表を調べ、部分メニューとして設定されている項目の項目番号を格字とする配列要素を1にし、それ以

特開平3-19019 (8)

外を0にする。

ステップ146: 選択項目調査ルーチンから返された項目番号の項目が「終了」か調べる。

ステップ147: 上記項目番号を添字とした上記の配列要素の最下位ビットを反転し、その項目番号のメニュー項目の表示色を反転する。

ステップ148: 上記配列で1が格納されている配列要素の添字を部分メニューとして表示する項目番号として、メニュー表示状態表の部分メニュー項目705に格納しなおす。

階層メニュー編集ルーチンの処理。

ステップ149: メニュー表示状態表から、第12図の如きメインメニュー構成表を作る。
第12図の1201は編集対象となつているメインメニュー項目の番号で初期値は0、1202はメインメニュー項目名称、1203はそのメインメニューが含むサブメニューの項目番号の配列、1204の部分がメインメニューの番号0の要素、1205は上記番号が1の要素である。

項目番号1201に格納されている番号に対応するメインメニュー項目名称を書き直す。例えば、第12図において編集対象の項目番号1201が0で入力文字列が「スタイル」なら、メインメニュー項目名称1202に格納されている「書体」を「スタイル」に書き直す。

ステップ153: マウスボタンの押下座標が編集終了ボタン1205上であるか調べる。

ステップ154: マウスボタンがサブメニューの項目リスト1301上であるか調べる。

ステップ155: メニュー表示状態表の編集対象番号1201に格納されている番号に対応したサブメニュー項目番号の配列に、マウスボタンの押下座標上に表示されているサブメニュー項目リスト1301の番号を格納する。ただし、すでに格納されていた場合、逆に削除する。

ステップ156: マウスボタンの押下座標がメインメニュー項目名称入力領域1302上か調

ステップ150: メニュー表示状態表とメインメニュー構成表から第13図の如き階層メニュー編集スプレッドシートを表示する。第13図の1301は、メニュー状態表のサブメニュー項目712を表示したサブメニューの項目番号と名称のリスト、1302はメインメニュー項目名称1202に格納されている内容を表示したメインメニュー項目名称入力領域、1303はメインメニュー項目名称入力領域に表示されているメインメニュー項目が含むサブメニューの項目番号のリストで、サブメニューの項目番号の配列1203を表示する。1304は階層メニューの編集を終了する編集終了ボタンである。

メインメニュー項目名称入力領域1302は、編集対象番号1201に格納されている番号の部分の表示色が反転させられる。

ステップ151: 入力データが文字列か調べる。

ステップ152: 入力データの文字列で、メインメニュー構成表の編集対象メインメニュー項

べる。

ステップ157: マウスボタンの押下座標上のメインメニュー項目名称入力領域の番号を編集対象番号1201に格納する。

ステップ158: メインメニュー構成表の内容からメニュー表示状態表を更新する。

メニュー属性データ管理ルーチンの処理。

ステップ159: メニュー表示状態表の内容からメニュー属性データを更新する。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、各利用者自身が必要と思う項目を部分メニューとして設定し部分表示できること、また、利用者自身がサブメニューとして表示する項目を選び、適切なメインメニュー項目名を付け、階層的に表示させることができること、さらに、これらの利用者によって設定されたメニューは、利用者単位で管理されることにより、各利用者に適した操作環境が提供でき、個々の利用者の操作環境に適したメニュー表示が実現でき便利である。

特開平3-19019 (9)

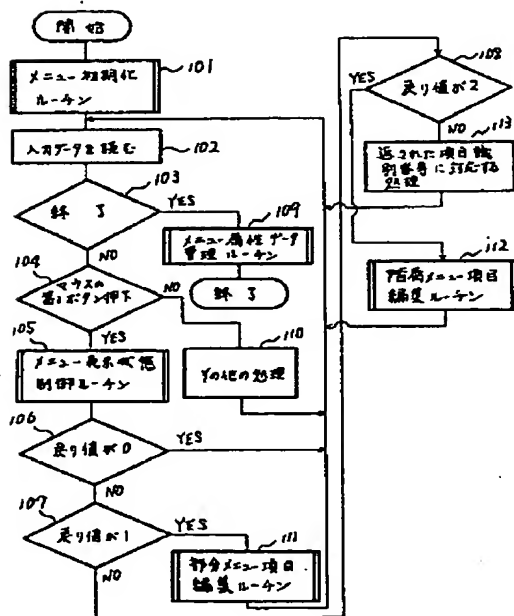
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の動作原理を示した流れ図、第2図は本発明を実施するためのワークステーションの全体構成を示したブロック図、第3図は本発明を実施するプログラムの構成例を示すブロック図、第4図はメニュー項目データのデータ形式の構成図、第5図はメニュー属性データのデータ形式の構成図、第6図はメニュー項目識別番号のデータの構成図、第7図はメニュー表示状態データの構成図、第8図は部分メニューの表示を示す図、第9図はメニュー画面配置表のデータ構造図、第10図は階層メニューの表示例を示す図、第11図は部分メニュー項目編集時の表示を示す図、第12図は階層メニューの編集時に利用するメインメニュー構成表の例を示す図である。

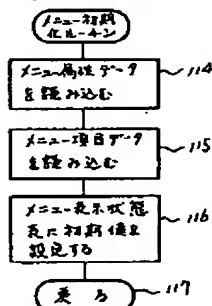
101…メニュー初期化ルーチン、102…メニュー読み込み、103…終了、104…メニュー属性データ管理ルーチン、105…メニュー表示状態制御ルーチン、106…戻り値が0、107…戻り値が1、108…戻り値が2、109…メニュー属性データ管理ルーチン、110…終了、111…部分メニュー項目編集ルーチン、112…階層メニュー項目編集ルーチン、203…主記憶装置、204…中央処理装置、205…外部記憶装置、211…基本制御プログラム、209…メニュー実行プログラム、210…メニュー表示ライブラリ。

代理人 井理士 小川勝男

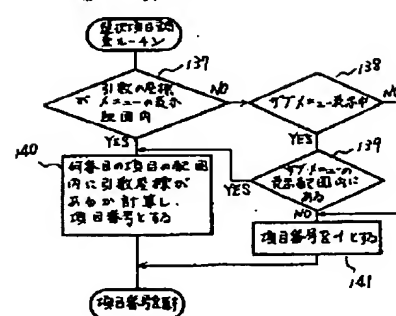
第1(A)図



第1(B)図

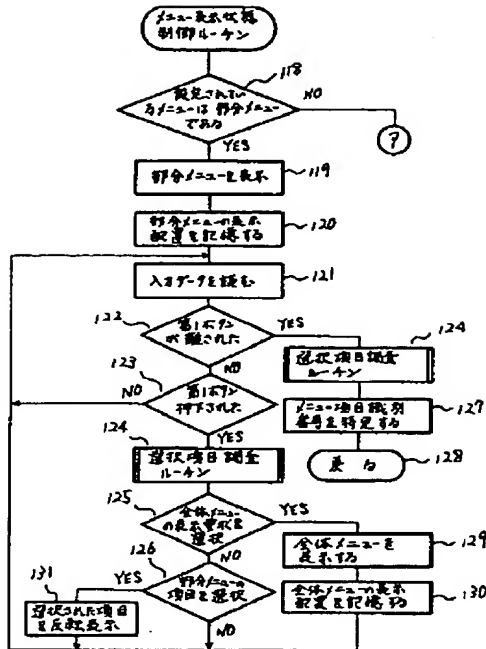


第1(C)図

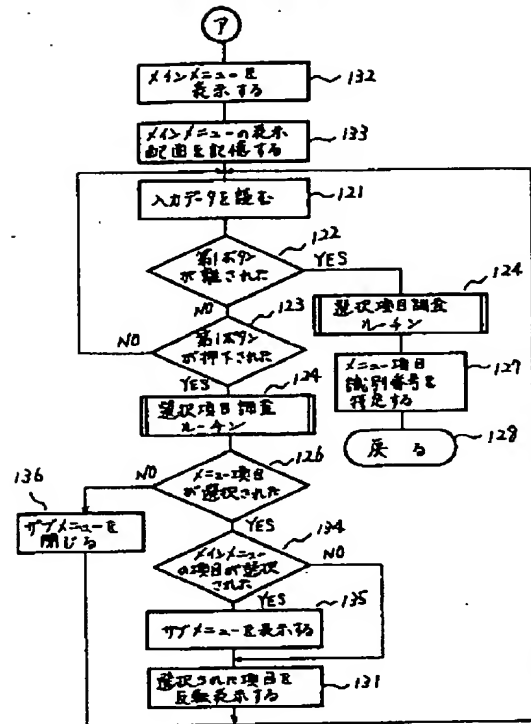


特開平3-19019 (10)

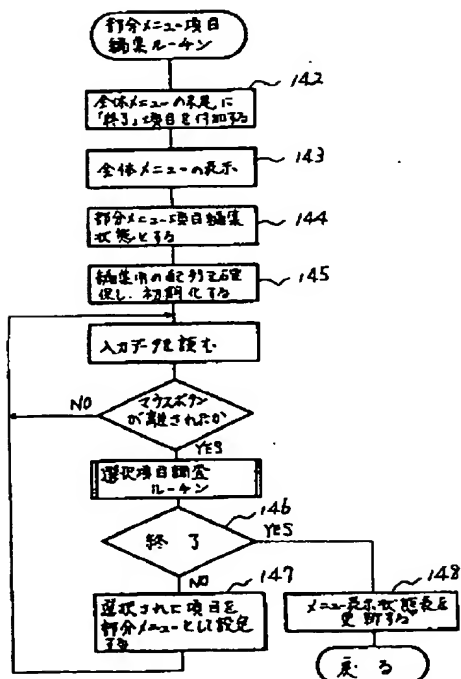
第1(C)図



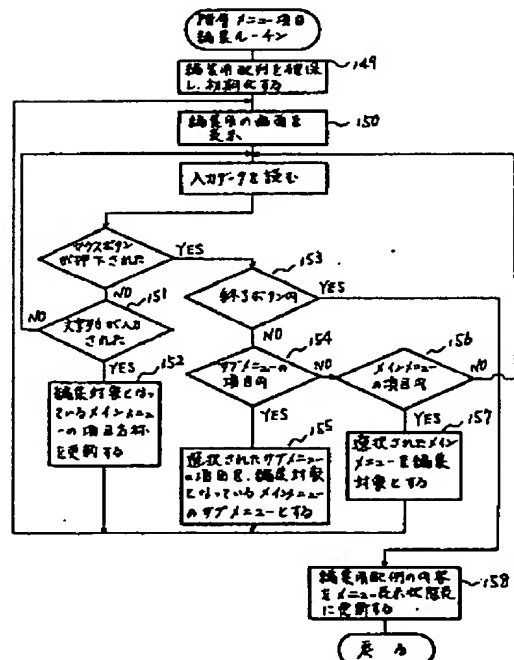
第1(D)図



第1(E)図



第1(F)図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.